



# Sílabo de Virología

## I. Datos generales

|                   |             |   |            |   |
|-------------------|-------------|---|------------|---|
| Código            | ASUC 00916  |   |            |   |
| Carácter          | Obligatorio |   |            |   |
| Créditos          | 5           |   |            |   |
| Periodo académico | 2020        |   |            |   |
| Prerrequisito     | Biología    |   |            |   |
| Horas             | Teóricas:   | 4 | Prácticas: | 2 |

## II. Sumilla de la asignatura

---

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de aplicar las metodologías de diagnóstico como son el serológico, virológico y molecular y su impacto en la prevención y el control de las enfermedades virales prevalentes en el país con un adecuado estudio de las características fundamentales de los diferentes virus, que incluye estructura, replicación del genoma, inmunopatogenia, epidemiología, tratamiento, prevención y control.

**La asignatura contiene:** Principios básicos de la virología, diagnóstico de laboratorio, familias de virus de interés clínico y de prevalencia nacional. Virus emergentes y reemergentes, vacunas virales y recombinantes e Inmunización.

---

## III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de estructurar las características de los virus de importancia clínica, aplicando con eficiencia técnicas de laboratorio para su diagnóstico.

---



#### IV. Organización de Aprendizajes

| Unidad I<br>Principios básicos de la virología   |  | Duración<br>en horas  | 24   |
|--|--|---|--|
| Resultado de aprendizaje de la unidad  | Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de explicar los mecanismos de producción de daño al ser humano, conociendo las diferentes características de los virus.  |   |  |
| Conocimientos  |  | Habilidades   | Actitudes  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Presentación de la asignatura</li><li>✓ Historia del estudio de los virus</li><li>✓ Conceptos: virus, virión, viroides y virusoides.</li><li>✓ Estructura y morfología viral.</li><li>✓ Taxonomía y nomenclatura viral.</li><li>✓ Replicación viral: ADN y ARN virus.</li><li>✓ Patogenia viral.</li><li>✓ Inmunidad antiviral: respuesta humoral y celular.</li></ul> |  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Prepara soluciones desinfectantes y medios de cultivo celular.</li><li>✓ Demuestra de manera ilustrativa las características estructurales, morfológicas, taxonómicas, nomenclaturales, replicativas, patogénicas, e inmuno-evasivas de los agentes virales.</li><li>✓ Representa la metaestructura de los virus. (Modelo vírico en 3D)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Responde a lo solicitado en la Prueba de entrada de manera responsable.</li><li>✓ Participa activamente en el mantenimiento de las medidas de bioseguridad dentro y fuera del laboratorio.</li></ul> |
| Instrumento de evaluación  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prueba mixta</li><li>• Rúbrica</li></ul>   |   |  |
| Bibliografía (básica y complementaria)   | <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lennette, E. (1987) <i>Tratado de Virología</i>. (1º ed.) Argentina: Editorial Médica Panamericana.</li><li>• Vargas, M. (2016). <i>Virología médica</i>. 2ª ed. Colombia. Manual Moderno.</li></ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Avendaño, L., Ferrés, M. (2011) <i>Virología Clínica</i>. Santiago: Editorial Mediterráneo Ltda.</li><li>• Shors, T. (2009) <i>Virus, estudio molecular con orientación clínica</i>. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.</li><li>• Brooks, F. (2014) <i>Microbiología Médica</i>. (26º ed.) México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.</li><li>• Murray, P. (2009) <i>Microbiología Médica</i>. España: Editorial Elsevier-Mosby.</li></ul> |   |  |
| Recursos educativos digitales  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%201.pdf">http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%201.pdf</a>.</li><li>• <a href="http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/generalidades.html">http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/generalidades.html</a></li><li>• <a href="http://www.mediagraphic.com/pdfs/iner/in-2002/in024h.pdf">http://www.mediagraphic.com/pdfs/iner/in-2002/in024h.pdf</a></li></ul>   |   |  |



| Unidad II<br>Diagnóstico de laboratorio   |  | Duración<br>en horas   | 24   |
|---|--|--|--|
| Resultado de aprendizaje de la unidad   | Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de aplicar diferentes técnicas diagnósticas de laboratorio, identificando agentes virales que afectan al ser humano.   |  |  |
| Conocimientos   |  | Habilidades  | Actitudes  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diagnóstico inmunoserológico: detección de antígenos– anticuerpos.</li><li>✓ Diagnóstico Molecular aplicado a la virología: PCR, PCR en tiempo real y secuencial.</li><li>✓ Sistemas biológicos de aislamiento viral. Cultivo celular: métodos</li><li>✓ Pruebas de identificación viral: Inmunofluorescencia, neutralización, unidades formadoras de placas.</li></ul> |  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Utiliza diversas pruebas de identificación viral observando estrictas medidas de bioseguridad.</li><li>✓ Prepara los medios para el aislamiento y purificación del ADN Viral.</li><li>✓ Apoya en el diagnóstico de agentes virales empleando técnicas inmunoserológicas y moleculares.</li><li>✓ Manipula virus en cultivos celulares primarios.</li><li>✓ Determina antígenos y anticuerpos antiviricos mediante las técnicas de laboratorio.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Acepta el riesgo que significa manipular microorganismos tan pequeños.</li><li>✓ Practica valores éticos, de respeto y compañerismo en el desarrollo de sus actividades.</li></ul> |
| Instrumento de evaluación   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prueba mixta</li><li>• Rúbrica</li></ul>   |  |  |
| Bibliografía (básica y complementaria)  | <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lennette, E. (1987) <i>Tratado de Virología</i>. (1º ed.) Argentina: Editorial Médica Panamericana.</li><li>• Vargas, M. (2016). <i>Virología médica</i>. 2º ed. Colombia. Manual Moderno.</li></ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Avendaño, L., Ferrés, M. (2011) <i>Virología Clínica</i>. Santiago: Editorial Mediterráneo Ltda.</li><li>• Shors, T. (2009) <i>Virus, estudio molecular con orientación clínica</i>. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.</li><li>• Brooks, F. (2014) <i>Microbiología Médica</i>. (26º ed.) México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.</li><li>• Murray, P. (2009) <i>Microbiología Médica</i>. España: Editorial Elsevier-Mosby.</li></ul> |  |  |
| Recursos educativos digitales   | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <a href="http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%208.pdf">http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%208.pdf</a></li><li>✓ <a href="http://www.redalyc.org/pdf/283/28331306.pdf">http://www.redalyc.org/pdf/283/28331306.pdf</a></li></ul>  |  |  |



| Unidad III   |  | Duración en horas   | 36  |
|--|--|---|---|
| Familias de virus de interés clínico y de prevalencia nacional   |  |   |   |
| Resultado de aprendizaje de la unidad  | Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de organizar la amplia gama de microorganismos virales de interés en la clínica, así como los virus emergentes y reemergentes, destacando su importancia en el ámbito nacional.  |   |   |
| Conocimientos  |  | Habilidades   | Actitudes   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Virus Exantemáticos: sarampión, rubeola, parvovirus B-19, herpes tipo 6, varicela, viruela.</li><li>✓ Virus respiratorios: Influenza, parainfluenza, rinovirus, virus sincitial respiratorio, metapneumovirus, coronavirus.</li><li>✓ Enterovirus: rotavirus, astrovirus, poliovirus, coxsackies.</li><li>✓ Virus de las hepatitis: VHA, VHB, VHC, VHD, VHE.</li></ul> |  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Compara las características de los diferentes tipos de agentes virales, agrupándolos los daños a los tejidos del ser humano.</li><li>✓ Prepara los huevos embrionados para ser inoculados con partículas virales.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Asume una actitud ética frente a la manipulación de diminutos seres vivos.</li><li>✓ Escucha con detenimiento las indicaciones de sus docentes.</li></ul> |
| Instrumento de evaluación  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prueba mixta</li><li>• Rúbrica</li></ul>   |   |   |
| Bibliografía (básica y complementaria)   | <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lennette, E. (1987) <i>Tratado de Virología</i>. (1º ed.) Argentina: Editorial Médica Panamericana.</li><li>• Vargas, M. (2016). <i>Virología médica</i>. 2ª ed. Colombia. Manual Moderno.</li></ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Avendaño, L., Ferrés, M. (2011) <i>Virología Clínica</i>. Santiago: Editorial Mediterráneo Ltda.</li><li>• Shors, T. (2009) <i>Virus, estudio molecular con orientación clínica</i>. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.</li><li>• Brooks, F. (2014) <i>Microbiología Médica</i>. (26º ed.) México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.</li><li>• Murray, P. (2009) <i>Microbiología Médica</i>. España: Editorial Elsevier-Mosby.</li></ul> |   |   |
| Recursos educativos digitales  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.</i> 2009; 27(3):168–177. Disponible a través de Science Direct.</li><li>• <a href="https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/irsv.pdf">https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/irsv.pdf</a></li><li>• <i>Rev Esp Salud Pública</i> .1995; 69: 243-254. Disponible a través de Science Direct.</li></ul>  |   |   |



| Unidad IV  |  | Duración en horas   | 12  |
|--|--|---|---|
| Virus emergentes y reemergentes, vacunas virales y recombinantes e inmunización  |  |   |   |
| Resultado de aprendizaje de la unidad  | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de planear medidas preventivas generadas por virus emergentes y reemergentes, proponiendo diversos tipos de vacunas e inmunizaciones.   |   |   |
| Conocimientos  |  | Habilidades   | Actitudes   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Impacto de las enfermedades virales emergentes y reemergentes.</li><li>✓ Arbovirus: virus transmitidos por artrópodos: Dengue virus, Chikungunya virus, Zika</li><li>✓ Virus, virus de la fiebre amarilla.</li><li>✓ Virus de transmisión zoonótica: virus de la rabia.</li><li>✓ Retrovirus Humano: HIV y HTLV I/II</li><li>✓ Oncovirus: papiloma virus humano.</li><li>✓ Vacunas virales y recombinantes e Inmunización.</li><li>✓ Bacteriófagos y priones</li></ul> |  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Identifica la importancia de los virus emergentes y reemergentes con los problemas de salud nacionales.</li><li>✓ Propone medidas de control epidemiológico de los agentes virales mediante procesos de vacunas e inmunización a la población vulnerable.</li><li>✓ Aísla bacteriófagos en aguas servidas de la ciudad de Huancayo.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Acepta el riesgo que significa manipular microorganismos tan diminutos, observando estrictas medidas de bioseguridad.</li><li>✓ Practica valores éticos, de respeto y compañerismo en el desarrollo de sus actividades.</li></ul> |
| Instrumento de evaluación  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prueba mixta</li><li>• Rúbrica</li></ul>   |   |   |
| Bibliografía (básica y complementaria)   | <p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lennette, E. (1987) <i>Tratado de Virología</i>. (1º ed.) Argentina: Editorial Médica Panamericana.</li><li>• Vargas, M. (2016). <i>Virología médica</i>. 2º ed. Colombia. Manual Moderno.</li></ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Avendaño, L., Ferrés, M. (2011) <i>Virología Clínica</i>. Santiago: Editorial Mediterráneo Ltda.</li><li>• Shors, T. (2009) <i>Virus, estudio molecular con orientación clínica</i>. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.</li><li>• Brooks, F. (2014) <i>Microbiología Médica</i>. (26º ed.) México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.</li><li>• Murray, P. (2009) <i>Microbiología Médica</i>. España: Editorial Elsevier-Mosby.</li></ul> |   |   |
| Recursos educativos digitales  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://www.scielo.org.co/pdf/sun/v25n1/v25n1a02.pdf">https://www.scielo.org.co/pdf/sun/v25n1/v25n1a02.pdf</a></li><li>• <a href="https://www.ejournal.unam.mx/rfm/no43-3/RFM43306.pdf">https://www.ejournal.unam.mx/rfm/no43-3/RFM43306.pdf</a></li></ul>  |   |   |



## V. Metodología

Los contenidos y actividades propuestas en las cuatro unidades de la asignatura, se desarrollará siguiendo la secuencia teórico-práctica, se hará uso de la metodología activa, el trabajo colaborativo promoviendo el debate; así como, el uso de organizadores de información y seminarios.

El estudiante empleará material de trabajo para la ejecución de las clases prácticas, realizará la investigación bibliográfica, lectura compartida, elaboración de proyecto de investigación y manejo de material biológico.

## VI. Evaluación

| Rubros                             | Comprende                                       | Instrumentos | Peso      |
|------------------------------------|---|--------------|-----------|
| <b>Evaluación de entrada</b>       | Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura | Prueba mixta | Requisito |
| Consolidado 1                      | Unidad I  | Prueba mixta | 20%       |
|                                    | Unidad II                                       | Rúbrica      |           |
| <b>Evaluación parcial</b>          | Unidad I y II                                   | Prueba mixta | 20%       |
| Consolidado 2                      | Unidad III                                      | Prueba mixta | 20%       |
|                                    | Unidad IV                                       | Rúbrica      |           |
| <b>Evaluación final</b>            | Todas las unidades                              | Prueba mixta | 40%       |
| <b>Evaluación sustitutoria (*)</b> | Todas las unidades                              | No aplica    |           |

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

**Fórmula para obtener el promedio:**

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$